

001859 30/4.02

ANSONIANWERK MERSBURG
 Gesellschaft mit beschränkter Haftung
 Materialprüfung No 175
 W/va.

Leuna Werke, den 27. November 1943 Fr.

Besprechungsbericht.

Zeit: 25. November 1943
Ort: Leuna Werke
Teilnehmer:
 von I.G. Lu Herr Dr. Steinheil

von Me

Herr Obering. Dr. Wyszomirski,
 Herr Dipl.-Ing. Michl,
 Herr Dipl.-Ing. van Rossum.

**Gegenstand der
 Besprechung:**

Austauschwerkstoffe für Methanol- und Isobutyl-
 anlagen.

Herr Dr. Steinheil berichtete über die in der Materialprüfung in in Verbindung mit dem Betrieb durchgeführten Versuche, einen geeigneten Austauschwerkstoff für Mangankupfer in den Methanol- und Isobutylanlagen zu finden. Die dortigen Versuche (der vollständige Bericht von Herrn Dr. Funk geht uns noch zu) haben im Gegensatz zu unseren Versuchen scheinbar ergeben, daß die verschiedenen untersuchten Werkstoffe kein ausgesprochenes Maximum des CO-Angriffes bei etwa 260° aufweisen, sondern daß der Angriff mit steigender Temperatur dauernd zunimmt. Infolgedessen ist Lu auch zunächst der Ansicht, daß es leichter möglich ist, die Austauschwerkstoffe in den Regeneratoren, als in den Öfen einzusetzen. Weiter wird in dem Bericht von Dr. Funk, Lu, V13F als Austauschwerkstoff als geeigneter angesehen als V2A extra.

Bei dem Versuch, diese Abweichungen in den Versuchsergebnissen zu erklären, stellten wir erhebliche Unterschiede in der Versuchsdurchführung und Beurteilung der Versuchsproben fest. Der Zweck unserer Versuche war, den reinen CO-Angriff zu ermitteln. Wir haben infolgedessen unsere Versuche in einem CO-H₂-Gemisch von 50:50 % durchgeführt und später die Carbonylbildung eingetretenen Gewichtsverlust ermittelt. Die übrigen bei der Verwendung von Betriebsgas möglichen Veränderungen der Proben, wie z.B. Aufkohlung durch vorhandene Kohlenwasserstoffe, sollten dem Betriebsversuche mit einem Ofeneinsatz und einem Regeneratorbündel überlassen bleiben. Im Gegensatz hierzu hat Lu die Versuche in Isobutylkreislaufgas bevorzugt bei der Betriebstemperatur des Ofens durchgeführt und die Beurteilung der Versuchsproben in der Hauptsache nach dem Schliffbild und dem Härteunterschied zwischen Probenmitte und Rand vorgenommen, weil nach Angabe von Herrn Dr. Steinheil die gewichtsmäßige Auswertung zu keinen reproduzierbaren Werten führte.

Nach unserer Auffassung wird bei dieser Auswertung, vor allem, wenn, wie in dem letzten Teil der Versuche, diese bei der Betriebstemperatur des Ofens durchgeführt werden, nicht mehr der Carbonylgriff, sondern in der Hauptsache die Oberflächenänderung erfaßt.

Alle chromhaltigen Proben, auch die austenitischen der Lu-Versuche weisen im Schliffbild eine chromreichere Oberflächenschicht mit größerer Härte auf. (Über die Höhe des Cr-Gehaltes konnte Herr Dr. Steinheil keine Angaben machen.) Die Chromanreicherung erklärt Lu durch eine Abnahme des Eisengehaltes in dieser Oberflächenschicht infolge Carbonylbildung. Für die Härtesteigerung gab Herr Dr. Steinheil keine Erklärung. Herr Dr. Steinheil war mit uns der Ansicht, daß diese bemerkenswerten Veränderungen der Probenoberflächen sich im Betrieb nicht ungünstig auswirken brauchen. - Im Gegenteil, wenn sich die Cr-angereicherte Schicht als Schutzschicht im Betrieb auswirkt, so ist es sogar möglich, daß Stähle wie z.B. V13F,

die anfänglich einen verhältnismäßig großen Angriff zeigen, für den praktischen Betrieb brauchbar werden.

Die Chromanreicherung wurde von uns bisher nicht festgestellt, was wahrscheinlich mit der unterschiedlichen Versuchsdauer, 6 Wochen gegenüber 3 Tagen, zusammenhängt. Wir sind in Übereinstimmung mit Herrn Dr. Steinheil der Ansicht, daß es sehr gut möglich ist, daß diese chromreichere Schicht eine Schutzschicht gegen einen weitergehenden Angriff darstellt, da nach unseren Versuchen die hochchromhaltigen Stähle (FF30, NCT5) sich am beständigsten erwiesen haben. Die Härtesteigerung am Rand führen wir in Anlehnung an frühere ~~Betriebs~~ Beobachtungen, bei denen eine starke Aufkohlung nachgewiesen werden konnte, auf eine Aufkohlung durch die im Betriebsgas vorhandenen Kohlenwasserstoffe zurück. Eine solche Aufkohlung ist selbstverständlich nicht vorstellbar, solange die Oberfläche wie bei unseren Versuchen bei mittlerer Temperatur durch Carbylangriff abgetragen wird. Schliffproben von Lu-Versuchen bei tieferen Temperaturen haben wir nicht gesehen.

Um die Verbindung zwischen den Versuchsergebnissen in Lu und in Me zu finden, wurden folgende weiteren Versuche verabredet:

Wir werden, wenn uns die Methanolfabrik einen Versuchsofen zur Verfügung stellt, unsere Versuche ergänzen durch solche

- a) mit einem dem Isobutyl-Betriebsgas angepaßten Gasgemisch von $H_2:CO = 2,7:1$ und ferner
- b) mit Isobutylkreislaufgas.

Beide Versuche sollen im Interesse der neuerrichteten Werke mit 325 atü durchgeführt werden. Zur Herstellung des Anschlusses an die bisherigen Versuche mit 250 atü sollen möglichst einige Tastversuche mit 250 atü und den neuen Gasgemischen durchgeführt werden, ebenso einige Tastversuche zur Feststellung des Unterschiedes von Methanol- und Isobutylkreislaufgas.

Diese Versuche müssen, sich, um bei der Auswertung der Proben auch die Änderung der Oberflächenhärte mit einer evtl. vorhandenen Chromanreicherung in der Oberflächenschicht erfassen zu können, über eine längere Zeit erstrecken. Wird eine Änderung der Oberfläche festgestellt, dann werden dieselben Proben nochmals eingebaut, um die Änderung der Stärke dieser Schicht mit der Zeit erfassen zu können.

Bei dem Probematerial der früheren Versuche soll noch nachträglich untersucht werden, ob eine Härtesunahme am Rand festzustellen ist, wenn auch die bisherige Schliffuntersuchung eine Änderung der Oberfläche nicht hat erkennen lassen.

Herr Dr. Steinheil will versuchen zu dem Bericht von Herrn Dr. Funk noch die Gewichtsverluste der einzelnen Versuchsproben zu ermitteln.

Die in Lu gemachten Betriebserfahrungen mit Austauschwerkstoffen sind von Herrn Dr. Steinheil zusammengestellt worden. Eine Abschrift liegt als Anlage bei. Herr Dr. Steinheil hat, eine ähnliche Zusammenstellung von den Betriebsbeobachtungen in Leuna zu machen, was im Interesse eines nutzbringenden Erfahrungsaustausches sehr zu empfehlen wäre.

Verteiler:

I.G. Lu, Herrn Dr. Steinheil,
I.G. Lu, Materialprüfung,
Herrn Dir. Dr. Giesen,
Herrn Obering. Dr. Sackmann,
Herrn Dr. Schwarzkopf,
Herrn Dipl.-Ing. Wenk,
Herrn Dr. Wiedemann,
Herrn Dipl.-Ing. Michl,
I.G. Auschwitz,
I.G. Haydebreck,
Herrn Obering. Dr. Wyszomirski, 1 Anlage
Herrn Dipl.-Ing. van Rossum

Wie
Wenn auch nach unserer Ansicht zu erwarten war, hat sich in Lu N5 diffusionsverzinkt im Ofen sehr gut bewährt. Nach 310 Tagen war eine Veränderung der Verzinkung nicht festzustellen.

van Rossum

M